

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

D. J.
#2 12-14-01
Priority Papers

In re the Application of:

TSUBOUCHI et al.

Group Art Unit:

Application No.: New Application

Examiner:

Filed: November 28, 2001

Docket No.: JIM-0201

For: DIGITAL AND ANALOG BROADCASTING RECEIVER



CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

November 28, 2001

Sir:

The benefit of the filing dates of the following prior foreign application(s) filed in the following foreign country(ies) is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

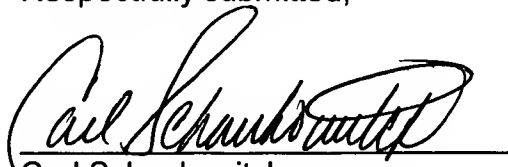
Japanese Patent Application No. 2000-366510 filed on December 1, 2000

In support of this claim, certified copy(ies) of said original foreign application(s) is/are filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of these/this document(s).

Please charge any fee deficiency or credit any overpayment with respect to this paper to Deposit Account No. 18-0013.

Respectfully submitted,


Carl Schaukowitch
Registration No. 29,211

Rader, Fishman & Grauer PLLC
1233 20th Street, N.W.,
Suite 501
Washington, D.C. 20036
Tel: (202) 955-3750
Fax: (202) 955-3751
CS/hk

Best Available Copy

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

2000年12月 1日

出願番号
Application Number:

特願2000-366510

出願人
Applicant(s):

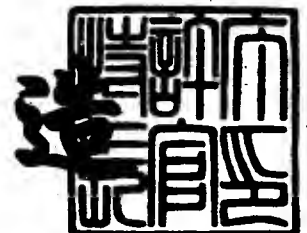
三洋電機株式会社



2001年11月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 EBA1000080

【提出日】 平成12年12月 1日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/44

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社
社内

【氏名】 坪内 昭典

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社
社内

【氏名】 宮腰 孝弘

【特許出願人】

【識別番号】 000001889

【氏名又は名称】 三洋電機株式会社

【代表者】 桑野 幸徳

【代理人】

【識別番号】 100111383

【弁理士】

【氏名又は名称】 芝野 正雅

【連絡先】 電話 0 3 - 3 8 3 7 - 7 7 5 1 法務・知的財産部東京事務所

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013033

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9904451

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デジタル・アナログ放送受信装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタル放送を受信するデジタルチューナとアナログ放送を受信するアナログチューナの両方を備えたデジタル・アナログ放送受信装置において、第1CPUと第2CPUを備え、第1CPUがデジタルチューナの有局チャンネルサーチ処理を担当し、第2CPUがアナログチューナの有局チャンネルサーチ処理を担当し、両CPUによるチャンネルサーチを並行して実行するように構成したことを特徴とするデジタル・アナログ放送受信装置。

【請求項2】 請求項1に記載のデジタル・アナログ放送受信装置において、有局チャンネルのサーチ開始時、第1CPUは第2CPUに対して有局チャンネルのサーチ開始を指示すると共にデジタルチューナの有局チャンネルサーチ処理を実行し、第2CPUは第1CPUからサーチ開始の指示を受けてアナログチューナの有局チャンネルサーチ処理を実行するように構成したことを特徴とするデジタル・アナログ放送受信装置。

【請求項3】 請求項1又は請求項2に記載のデジタル・アナログ放送受信装置において、第2CPUは利用者によるキー操作に基づく信号を入力して処理するCPUであることを特徴とするデジタル・アナログ放送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

この発明は、デジタル放送とアナログ放送の両方を受信することができるデジタル・アナログ放送受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

衛星や地上波を用いたデジタル放送を受信するデジタル放送受信装置は、専用のアンテナや地上波用アンテナを通して受け取った複数の放送波のなかから任意の放送波をデジタルチューナによって選択し、この選択した放送波に含まれる複数のチャンネルのなかから任意のチャンネルをデマルチプレクス処理によ

って選択し、この選択したチャンネルのデジタル信号を取り出し、これをデコードすることによって映像・音声信号を出力する。

【0003】

そして、このようなデジタルテレビ放送を受信するデジタルチューナと共に、従来からのアナログ放送を受信するアナログチューナも備えたデジタル・アナログ放送受信装置を構成することができる。デジタル・アナログ放送受信装置における有局チャンネルのサーチ処理では、デジタルチューナ側でのサーチ処理とアナログチューナ側でのサーチ処理を順次的に行っている。すなわち、図3のフローチャートに示すように、まず、サーチ開始のチャンネルをデジタルチューナに設定し（ステップS1）、例えば最も低い周波数にて選局動作を実行させ（ステップS2）、有局判断を行い（ステップS3）、有局と判定したときにはチャンネル情報記憶処理を行う（ステップS4）。そして、サーチ最終チャンネル（周波数）かどうかの判断を行い（ステップS5）、最終でなければ次の周波数をセットし（ステップS6）、ステップS2に戻って上述した一連の処理を繰り返す。

【0004】

デジタル放送の有局チャンネルのサーチ処理が終了したら、次に、サーチ開始のチャンネルをアナログチューナに設定し（ステップS7）、例えば最も低い周波数にて選局動作を実行させ（ステップS8）、有局判断を行い（ステップS9）、有局と判定したときにはチャンネル情報記憶処理を行う（ステップS10）。そして、サーチ最終チャンネル（周波数）かどうかの判断を行い（ステップS11）、最終でなければ次の周波数をセットし（ステップS12）、ステップS8に戻って上述した一連の処理を繰り返す。このアナログ放送の有局チャンネルのサーチ処理が終了すると、サーチ終了となる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

従来のデジタル・アナログ放送受信装置では、上述のごとく、デジタル放送の有局チャンネルのサーチ処理を終えてからアナログ放送の有局チャンネルのサーチ処理を行っているため、有局チャンネルのサーチ処理における全体時間が

長くなっていた。

【 0 0 0 6 】

この発明は、上記の事情に鑑み、アナログ放送及びデジタル放送の有局チャンネルのサーチ処理における全体時間を短くすることができるデジタル・アナログ放送受信装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

この発明のデジタル・アナログ放送受信装置は、上記の課題を解決するために、デジタル放送を受信するデジタルチューナとアナログ放送を受信するアナログチューナの両方を備えたデジタル・アナログ放送受信装置において、第 1 CPU と第 2 CPU を備え、第 1 CPU がデジタルチューナの有局チャンネルサーチ処理を担当し、第 2 CPU がアナログチューナの有局チャンネルサーチ処理を担当し、両 CPU によるチャンネルサーチを並行して実行するように構成したことを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

上記の構成であれば、デジタルチューナの有局チャンネルサーチ処理とアナログチューナの有局チャンネルサーチ処理が同時進行で実行されるので、アナログ放送及びデジタル放送の有局チャンネルのサーチ処理における全体時間を短くすることができる。

【 0 0 0 9 】

有局チャンネルのサーチ開始時、第 1 CPU は第 2 CPU に対して有局チャンネルのサーチ開始を指示すると共にデジタルチューナの有局チャンネルサーチ処理を実行し、第 2 CPU は第 1 CPU からサーチ開始の指示を受けてアナログチューナの有局チャンネルサーチ処理を実行するように構成してもよい。また、第 2 CPU は利用者によるキー操作に基づく信号を入力して処理する CPU としてもよい。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施形態を図 1 及び図 2 に基づいて説明するが、ここではユ

ーザが地上波デジタル放送及び地上波アナログ放送を視聴する場合を例示している。

【0011】

図1は地上波デジタル放送と地上波アナログ放送をユーザーが任意に視聴できるこの実施形態の放送受信装置30を示したブロック図であり、図2は有局チャンネルサーチの処理内容を示したフローチャートである。

【0012】

地上波アンテナ1は、地上放送波を受信し、受信信号を地上波デジタルチューナ2および地上波アナログチューナ4に与える。各チューナは、選局処理回路やミキサ（混合器）などを備えて成る。ミキサは希望チャンネルの信号と局部発振信号とを混合して中間周波数信号を生成する。局部発振信号を生成する回路は例えば印加電圧によって容量が変化する可変容量ダイオード等を備えて成り、ミキサから一定の中間周波数の信号が出力されるように、希望チャンネルの信号に対応させて可変した局部発振信号を生成する。選局処理回路は、各チャンネルに対応した印加電圧（同調電圧）のデータを第1メモリ13や第2メモリ22から受け取り、図示しないD/A変換器によって上記データをアナログ信号化（電圧化）して可変容量ダイオードに与える。

【0013】

地上波デジタルチューナ2は、上述した選局処理により、映像・音声データを含む高周波デジタル変調信号のうちから特定周波数の信号を取り出すことになる。また、地上波デジタルチューナ2は、逆インタリーブ回路、誤り訂正回路、復調回路などを備えることにより、選択したデジタル変調信号を復調してトランスポート・ストリームを出力する。

【0014】

デマルチプレクサ（DEMUX）6は、地上波デジタルチューナ2から受け取ったトランスポート・ストリームを、MPEG2（Moving Picture Experts Group 2）のビデオトランスポートパッケージ、オーディオトランスポートパッケージ、及びPSI（Program Specific Information）に分離する。デマルチプレクサ6は、ビデオトラ

ンスポートパケットとオーディオトランスポートパケットをAVデコーダ7に供給し、PSIに含まれるサービス情報をメインCPU18に供給する。なお、前述のごとく、トランスポート・ストリームには複数のチャンネルが多重化されており、このなかから任意のチャンネルを選択するための処理は、前記PSIから任意のチャンネルがトランスポート・ストリーム中でどのパケットIDで多重化されているかといったデータを取り出すことで可能となる。

【0015】

AVデコーダ7は、ビデオトランスポートパケットに対してデコードを行うビデオデコーダ、及びオーディオトランスポートパケットに対してデコードを行うオーディオデコーダを備える。ビデオデコーダは、入力された可変長符号を復号して量子化係数や動きベクトルを求め、逆DCT変換や動きベクトルに基づく動き補償制御などを行う。オーディオデコーダは、入力された符号化信号を復号して音声データを生成する。デコードにより生成された映像データは映像処理回路8に出力され、音声データは音声処理回路9に出力される。

【0016】

映像処理回路8はAVデコーダ7から映像データを受け取り、D/A変換を行って映像信号を生成する。音声処理回路9はAVデコーダ7から出力された音声データを受け取り、D/A変換を行ってアナログ音声信号を生成する。

【0017】

映像音声処理部5は、地上波アナログチューナ3から供給された受信信号を復調して映像信号及び音声信号を生成する。

【0018】

OSD（オンスクリーンディスプレイ）回路15は、メインCPU18から出力指示された文字情報に基づくビットマップデータを加算器16に出力する。加算器16は前記ビットマップデータに基づく映像信号を受信映像信号に組み込み、この映像信号をドライブ回路10に供給する。

【0019】

受像管11はドライブ回路10から供給された映像信号（R，G，B信号及び垂直・水平同期信号）により映像表示を行う。また、スピーカ12は音声信号を

入力して音声出力を行う。

【0020】

メインCPU18は、地上波デジタルチューナ2に対する選局や有局チャンネルサーチ等の制御、第1メモリ（EEPROM）13への有局チャンネル情報の書込／読出の制御、デマルチプレクサ6に対する制御、AVデコーダ7に対する制御、OSD回路15に対する制御、後述するサブCPU21に対する指令などを行うようになっている。

【0021】

リモコン送信機19は、当該放送受信装置30に指令を送出するための送信機である。このリモコン送信機19に設けられた図示しないキーを操作すると、そのキーに対応した指令を意味する信号光（リモコン信号）が図示しない発光部から送出される。リモコン受光器20は、前記信号光を受光し、これを電気信号に変換してサブCPU21に与える。

【0022】

サブCPU21は、上記リモコン送信機19によるリモートコントロール信号や図示しない操作部のキー操作による信号を入力してメインCPU18に通知する処理等を行う他、地上波アナログ放送の有局チャンネルサーチ処理をも行うようになっている。すなわち、地上波アナログ放送の有局チャンネルサーチのための処理プログラムを図示しないROMに有しており、メインCPU18に代わり、当該メインCPU18からサーチ指令を受けたときに、地上波アナログ放送の有局チャンネルサーチ処理を実行する。このチャンネルサーチは、例えば、地上波アナログチューナ4の選局処理回路に対して徐々に同調電圧を上げていくようにデータを与え、検波後の映像信号に水平同期信号が一定値以上含まれるかどうかによって有局を判定し、有局と判定したときには、チャンネル番号に対応させて前記データを第2メモリ（EEPROM）22に格納する。

【0023】

このように、地上波アナログ放送の有局チャンネルサーチはサブCPU21が行い、地上波デジタル放送の有局チャンネルサーチはメインCPU18が行うこととしており、その処理内容を具体的に示すと、図2のフローチャートに示す

ごとくなる。チャンネルサーチ処理の開始時、メインCPU18はサブCPU21に対してチャンネルサーチ開始指令を出すとともに（ステップS20）、メインCPU18自身は、ディジタルチューナ2に対して例えば最も低い周波数をセットして選局動作を実行させ（ステップS21）、有局判断を行い（ステップS22）、有局と判定したときにはチャンネル情報記憶処理を行う（ステップS23）。そして、サーチ最終チャンネル（周波数）かどうかの判断を行い（ステップS24）、最終でなければ次の周波数をセットし（ステップS25）、ステップS21に戻って上述した一連の処理を繰り返す。

【0024】

一方、チャンネルサーチ開始指令を受けたサブCPU21は、アナログチューナ4に対して例えば最も低い周波数をセットして選局動作を実行させ（ステップS26）、有局判断を行い（ステップS27）、有局と判定したときにはチャンネル情報記憶処理を行う（ステップS28）。そして、サーチ最終チャンネル（周波数）かどうかの判断を行い（ステップS29）、最終でなければ次の周波数をセットし（ステップS30）、ステップS26に戻って上述した一連の処理を繰り返す。そして、サーチ最終チャンネルであると判断したときは、アナログ放送の有局チャンネルのサーチ終了をメインCPU18に通知する（ステップS31）。

【0025】

メインCPU18は、ディジタル放送の有局チャンネルのサーチを終了した時点でサブCPU21からアナログ放送の有局チャンネルのサーチ終了の通知を受け取っていれば、サーチ処理を終了することになり、また、ディジタル放送の有局チャンネルのサーチを終了した時点でサブCPU21からアナログ放送の有局チャンネルのサーチ終了の通知を受け取っていなければ、その通知を受けたときにサーチ処理を終了することになる。

【0026】

このように、地上波ディジタルチューナ2の有局チャンネルサーチ処理と地上波アナログチューナ4の有局チャンネルサーチ処理が同時進行で実行されるので、アナログ放送及びディジタル放送の有局チャンネルのサーチ処理における全体

時間を従来の略半分にすることができる。

【0027】

有局チャンネルサーチ処理が終了した後における選局処理（利用者のリモコン操作等によるチャンネル指定に対する処理）においては、サブCPU21がリモコン入力信号（コード）をメインCPU18に通知する。メインCPU18はコード解析を行い、リモコン入力信号がデジタル放送のチャンネル指定を示す信号である場合、第1メモリ13に格納しているチャンネル情報に基づいてデジタルチューナ2に選局動作（周波数設定）を行わせると共に、PSIに基づいて指定チャンネルの packets を取り出すべく、デマルチプレクサ6を制御することになる。一方、メインCPU18は、リモコン入力信号がアナログ放送のチャンネル指定を示す信号である場合、サブCPU21に対して選局指令を与える。サブCPU21は、この選局指令に基づき、第2メモリ22に格納しているチャンネル情報に基づいてアナログチューナ4に選局動作（周波数設定）を行わせることになる。

【0028】

なお、デジタル放送用のチャンネル情報を格納する第1メモリ13とアナログ放送用のチャンネル情報を格納する第2メモリ22の二つを設けて各々をメインCPU18とサブCPU21にて制御する構成を例示したが、これに限るものではなく、サブCPU21が有局チャンネルサーチ処理で得たチャンネル情報をメインCPU18に与え、メインCPU18が全てのチャンネル情報を一つのメモリ上で管理するといった構成を採用してもよいものである。

【0029】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、アナログ放送及びデジタル放送の有局チャンネルのサーチ処理における全体時間を短くすることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

この発明の実施形態のデジタル・アナログ放送受信装置を示したブロック図

である。

【図 2】

この発明の実施形態の有局チャンネルサーチ処理を示したフローチャートである。

【図 3】

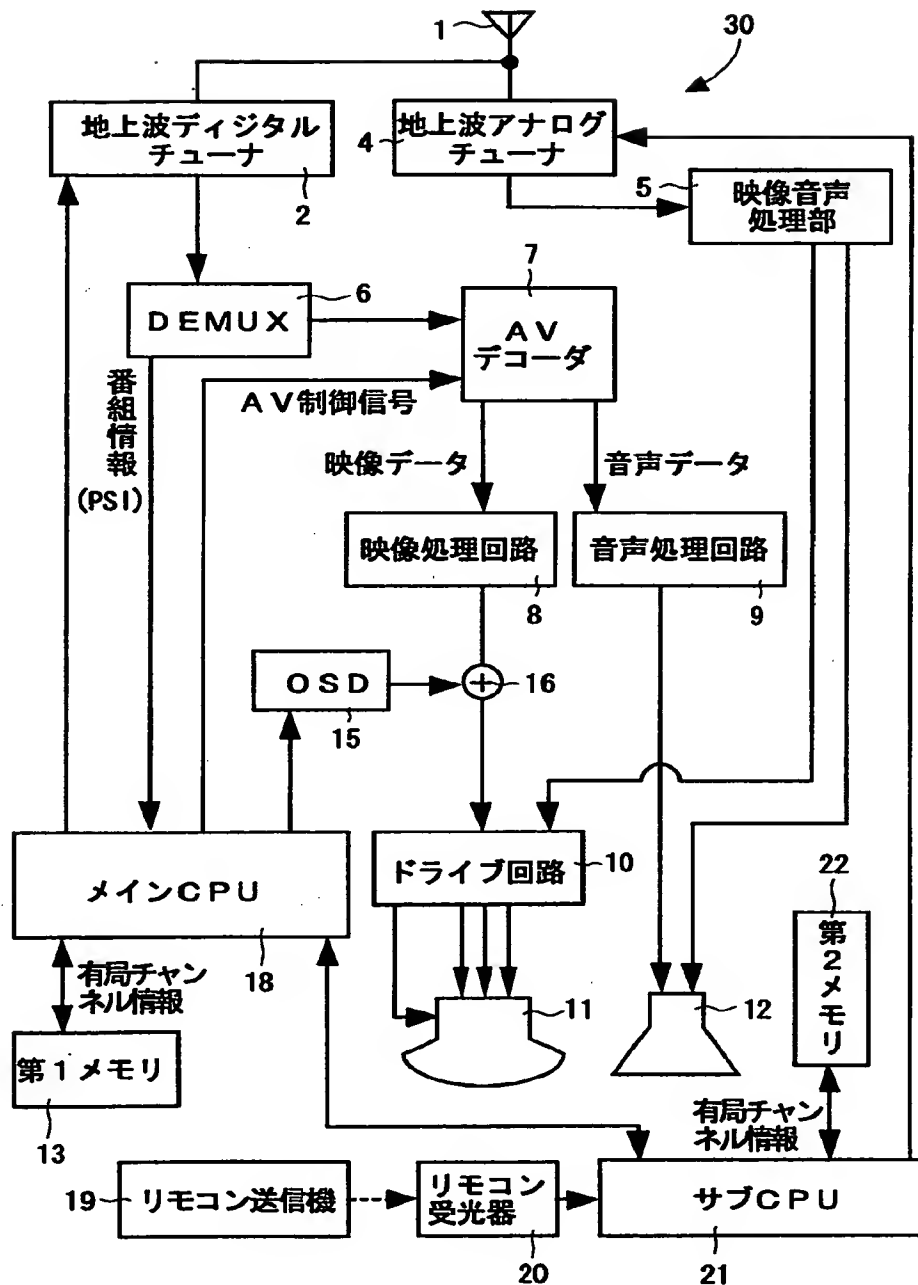
従来の有局チャンネルサーチ処理を示したフローチャートである。

【符号の説明】

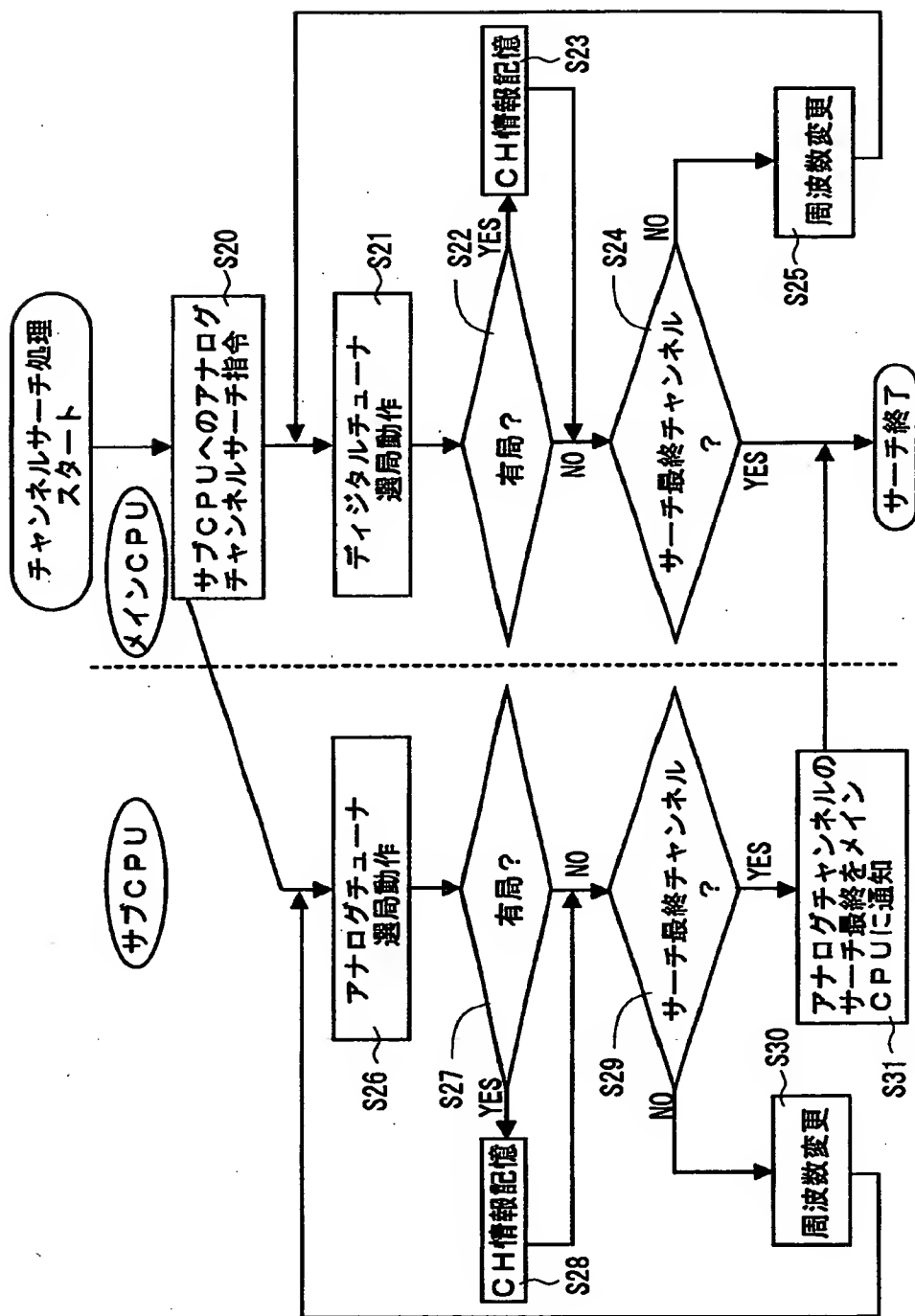
- 1 アンテナ
- 2 地上波ディジタルチューナ
- 4 地上波アナログチューナ
- 5 アナログ映像処理部
- 6 デマルチプレクサ (DEMUX)
- 7 AVデコーダ
- 8 映像処理回路
- 6 音声処理回路
- 18 メインCPU
- 21 サブCPU

【書類名】 図面

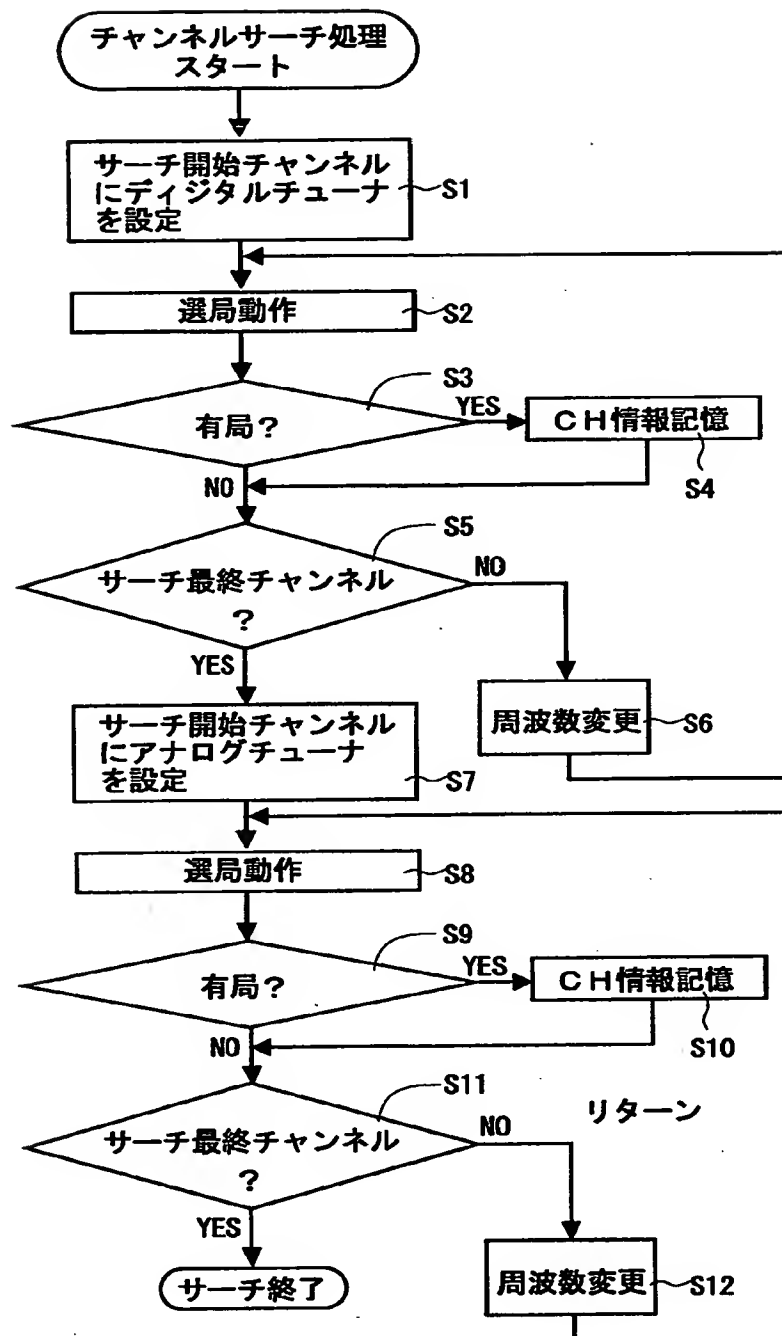
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 アナログ／デジタル放送の有局チャンネルのサーチ処理における全体時間を短くすることができる放送受信装置を提供する。

【構成】 デジタル放送処理系を主に制御するメインCPU18と、リモコン送信機19によるリモートコントロール信号の入力処理等を主に行うサブCPU21を備えている。メインCPU18は、地上波デジタルチューナ2の有局チャンネルサーチ処理を行う。そして、サブCPU21に地上波アナログチューナ4の有局チャンネルサーチ処理を担当させ、両CPU18, 21によるチャンネルサーチを並行して実行するように構成した。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 【000001889】

| | |
|----------|-------------------|
| 1. 変更年月日 | 1993年10月20日 |
| [変更理由] | 住所変更 |
| 住 所 | 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 |
| 氏 名 | 三洋電機株式会社 |